

ブラジル多国籍企業エンブラエルの台頭と国家の役割 ——新興国発のハイテク企業の国際化を考える——

松野 哲朗

The rise of Embraer as Brazilian multinational and the role of the State —Examining the internationalization of a high-tech enterprise from an emerging country—

MATSUNO Tetsuro

Summary

Multinational enterprises from Latin America have been remarkably active since the beginning of the 21st century. These companies, sometimes called as “multilatinas”, mostly produce and sell relatively low-tech products such as foods, raw materials and natural resources, or do their business mainly in neighboring countries.

However, there may be some exceptions. Embraer, a Brazilian aircraft manufacturer with the largest market share in the field of regional jets, is one of them. This multinational produces small-sized jet planes which require high technologies to achieve excellent performance in safety, comfortability, durability, fuel-efficiency and so on, and sells three quarters of her products in the United States and European countries.

Based on the case study of Embraer, this paper examines the conditions under which enterprises in newly emerging countries can develop into high-tech multinationals. Analyzing the advantages which companies need to have in order to survive in international markets is considered to be important to explain multinationals, as John H. Dunning proposed in his OLI paradigm. In this paper, the firm’s advantages are identified by looking into details of her products. Then the research proceeds to confirm what factors have contributed to the development of these advantages.

In addition, the author of the paper focuses on the disadvantages that firms in emerging countries may have. The management or the external forces like the State will try to overcome such disadvantages when they enter international markets.

The experience of Embraer tells us that it is possible for the government of an emerging country to create a competitive multinational in high-tech area with the effective combination of stable policies and flexible corporate strategies. Although exiting theories do not explain well the development of the multinationals from emerging economies, we can understand Embraer better by focusing on her disadvantages and how the State overcame them.



目次

1. はじめに
2. 多国籍企業に関する先行研究
3. エンブラエルの事業内容と発展・多国籍化の経緯
 - 3.1 事業内容
 - 3.2 発展・多国籍化の経緯

4. エンブラエルの優位性と劣位性

- 4.1 製品からみた所有優位性
- 4.2 劣位性の克服
- 4.3 国家の役割

5. おわりに

参考文献

1. はじめに

21世紀に入って、ラテンアメリカ諸国生まれの多国籍企業が海外に積極的に投資する現象が目立つようになった。これらの企業群は多国籍企業を意味する *multinationals* とは区別して *multilatinas* とも呼ばれる。活動領域は食品、素材、天然資源関連など、技術水準が必ずしも高くない分野であったり、近隣のラテンアメリカ諸国を主要市場としたりするケースが多い。

しかし、高度な技術を求められる商品を先進諸国で生産・販売し、世界市場でトップクラスのシェアを誇る例外的な企業も存在する。ブラジルの航空機メーカー、エンブラエル (Embraer) が好例である。航空機は高性能のエンジンや電子装置、軽量の機体など多くの部品を必要とし、安全性、操作性、耐久性、乗り心地、航続距離、燃費・環境性能などの厳しい要求を満たす必要がある。エンブラエル製品の4分の3は北米・欧州で売られ、リージョナルジェットと呼ばれる小型旅客機では世界一のシェアを占める。本稿の目的は、どのような条件がそろえば、先進諸国の市場で通用するハイテク商品を製造・販売する多国籍企業が新興国から生まれるのかを、エンブラエルを題材にして考えることである。

多国籍企業の成長を説明しようとする理論は、先進国生まれの多国籍企業を念頭に置くものが多い。新興国生まれの多国籍企業に関しては、「新しい理論の発展、あるいは少なくとも既存の理論の拡張が理にかなっている」(Demirbag & Yaprak, 2015) と指摘されている。新興国発の多国籍企業の研究が発展途上にある状況に鑑み、本稿では既存の分析枠組みを活用しな

がら、独自の視点も取り入れて、エンブラエルの発展、多国籍化の経緯をたどることとする。

参考にするのは、多国籍企業の分析に使われる Dunning の OLI パラダイムである。OLI は、企業が所有する優位性 (*ownership advantages*)、進出先に立地することによって得られる優位性 (*location advantages*)、内部化に伴う優位性 (*internalization advantages*) という3つの優位性を指す。企業が多国籍化を進めるのは、何らかの優位性を有するからであるという前提に立ち、これら3つの優位性に着目する分析の枠組みである。Dunning (2000) は自らのパラダイムが途上国を含む世界各国の企業分析に有効であると自己評価している。本稿に即していえば、エンブラエルの優位性を特定し、その優位性がどのようにして生まれたかを探れば、エンブラエル躍進の条件を見出し得るはずだ。

さらに、新興国からの多国籍企業の台頭を分析する際、筆者は新興国ならではの劣位性も考慮すべきではないかと考えている。先進国の多国籍企業と比べると、新興国の多国籍企業は後発の分、技術力、資本力、ブランド力などに関して劣位性を抱えており、こうした劣位性を克服するための経営能力や国家など外部からの支援が多国籍化の必要条件になると推察されるからである。新興国ならではの劣位性については、本稿では OLI パラダイムを裏返すことによって特定する。つまり、新興国の企業が直面する所有・立地・内部化の劣位性を考え、それらの克服のためにエンブラエルや国家が何をしたかを検証する。先進国の多国籍企業の成長モデルが必ずしも新興国の多国籍企業に適用できないのは新興国の特性を十分に考慮していないため

だろう。劣位性という視点を導入することにより、新興国の企業の多国籍化をよりよく説明できるようになる可能性がある」と判断した¹。

本稿では、多国籍企業に関する先行研究を紹介した後、エンブラエルの事業内容や多国籍化の経緯を描く。そのうえで、エンブラエルの優位性と劣位性を特定し、優位性を育んだ要因と劣位性を克服できた要因を検討し、新興国からハイテク企業が生まれる条件を考える。こうした条件を抽出できれば、国家や企業が自国企業の国際化のために採用すべき政策や戦略に必要な要素も把握できるだろう。

2. 多国籍企業に関する先行研究

多国籍企業とは、母国以外の国に施設を保有する企業を指す²。海外に施設を持つためには、買収やグリーンフィールド投資(新規に拠点を設立するための投資)といった海外直接投資が不可欠である。為替変動や進出先の保護主義政策など様々なリスクがあるにもかかわらず、企業はなぜ海外直接投資を実施するのか、つまり、多国籍化するのかという疑問に答えようとする研究は、1960年にハイマー(Hymer)が多国籍企業に関する論文をまとめてから大きく進んだ。

ハイマーの多国籍企業論(1979)によると、多国籍化を説明するには「支配」という概念が欠かせない。外国企業の支配を試みる理由としては、企業間の競争排除と、企業が保有する優位性の活用の2つが特に重要という。また、ハイマーは輸出、技術提携、直接投資という3つの選択肢のうち、国外で生産するほうが高い利潤が得られる場合に直接投資が発生すること、技術を受け取る側が市場で独占的な存在である場合は技術提携よりも直接投資が好まれることを指摘している。

製品寿命に着目して国際生産のメカニズムを説明したのがヴァーノン(Vernon、1966)である。米国生まれの新製品が誕生から成熟化を経て規格品になるのに応じて、その生産設備の立地がどのように変わるかを示すモデルを提示している。米国のみを市場とする初

期段階では、米国で生産すれば輸送費が少なく済むうえ、生産のための投下資本を柔軟に変えられる利点や需要の価格弾力性の低さ、生産者・顧客・サプライヤー間のコミュニケーションの取りやすさも期待できる。この段階を過ぎ、所得水準が高い欧州などの先進諸国で製品需要が高まると、大量生産を通じた規模の経済を追求する余地が生まれ、コスト次第では米国以外で製造する可能性が高まる。製品の標準化がさらに進むと、人件費の安い途上国での生産が比較優位を発揮する可能性が高くなる。これに伴い、米国はその製品の輸出国から輸入国に転じていく。

これに対して、進出先の市場に関する知識の深まりに応じて漸進的に国際化が進むモデルを提示したのがスカンジナビア派とも呼ばれるスウェーデンの研究者グループである。ヨハンソン=ヴァールン(Johanson & Valne、1977)はスウェーデンの企業を実証的に観察し、これらの企業が①代理店を通じた輸出②販売子会社の設立③現地生産——という順番でゆっくりと国際化を進めていると指摘した。相手国との言語、文化、ビジネス慣行、産業発展などの差異を少しずつ縮める学習プロセスが重要となる。

これらの理論はすべて先進国生まれの多国籍企業を念頭に置いたものである。1960年代から1980年代にかけては、途上国生まれの多国籍企業が少なく、存在したとしても規模が小さかった状況を考慮すると、当然である。ただ、これらの理論をそのままエンブラエルに当てはめるのは無理がある。後述のように、同社は主力製品の製造拠点の多くを母国に残したまま多国籍化を進めており、先進国から途上国への生産拠点の移転に着目するヴァーノンのモデルは当てはまらない。競争排除のための海外直接投資という側面も見当たらないし、現地生産に向かう道筋も描きにくい。このため、企業が保有する優位性に着目する点や、文化などの親和性が高い近隣諸国から輸出を始めた点を除けば、ハイマーやスカンジナビア派の理論も適用しにくい。

途上国発の多国籍企業に焦点を当てた初期の研究者としては、ウェルズ(Wells)がいる。1983年の研究は、

途上国の多国籍企業が持つ優位性を特定することに注力している。具体的には、低コストで小規模生産ができる能力、ニッチに対応した多品種生産を可能にする柔軟性、輸入原材料への依存を減らすため現地調達で済ませるノウハウなどを挙げている。これらの着眼点はエンブラエルを含む新興国の多国籍企業を観察する際の参考にはなるが、航空機製造のようなハイテク産業でブラジルの企業が成功した背景を説明するには力不足である。

OLI パラダイムを提唱したダニングは晩年、他の研究者と組んで新興国生まれの多国籍企業の分析を試みている (Dunning, Kim & Park, 2008)。新興国の企業はグローバリゼーションのおかげでかつての先進国企業の多国籍化よりも企業進化の早い段階で海外に打って出ることが可能になったことや、国家による積極的な支援がみられること、戦略提携やネットワーク構築が増勢にあることなどを的確に指摘している。OLI パラダイムに関連した分析では、新興国の多国籍企業には企業固有の所有優位性が不足しているため、国家固有の所有優位性がより重要であると述べている。これらは傾向や特徴を抽出しているだけで、多国籍化のモデルを構築しているわけではない。しかし、エンブラエルを分析する際、国家やグローバル化、ネットワークという視点が欠かせないことを示している。

このほかにも、近年はラテンアメリカ発を含め、新興国生まれの多国籍企業に関する研究が増えているが、前述の通り、発展途上の段階である。ラテンアメリカ生まれの多国籍企業の研究には、クエルボカズーラ (Cuervo-Cazurra, 2006) やダ・ロシャ＝ダ・シルバ (Da Rocha & Da Silva, 2009) など、ハイマーやダニングが重視する優位性の分析を強く意識するものも多い。

エンブラエルの研究として、本稿が重視するのは、まずフレウリー＝フレウリー (Fleury & Fleury, 2011) である。フレウリー＝フレウリーはブラジルの多国籍企業研究の第一人者であり、多くのブラジル多国籍企業の事例を調べている。彼らは企業の国際戦略を重視し、その決定要因となる組織の能力や経営スタイルが

いかに育まれるかを説明することに力を注いでいる。こうした視点でエンブラエルの事例も扱っている。ピニエロ＝ボネリ (Pinheiro & Bonelli, 2012) は、多国籍化という視点よりも輸出に重点を置いてエンブラエルの発展を分析している。エンブラエル自身はリージョナルジェットの現地生産には積極的ではなく、その多国籍化も輸出支援の色彩が濃い。このため、輸出の成功要因を分析することは多国籍化の進展を説明することにも寄与する。ゴールドスタイン＝ルブラン (Goldstein & Le Blanc, 2003) は、最大のライバル企業であるボンバルディアとの比較を試みている。着目するのは母国での産業集積の違いである。産業集積は立地条件と深く関係しており、企業の国際展開を説明する材料を提供する。

本稿が試みるのは、エンブラエルの優位性と劣位性を特定し、いかにその優位性を確立し、劣位性を克服したかを分析することにより、新興国ブラジルからハイテク分野の多国籍企業が生まれた条件を探ることである。新興国企業の多国籍化という比較的新しい現象を説明するため、先進国発の多国籍企業論にはなかった視点として、優位性と劣位性をセットにして分析するところに独自性がある。エンブラエルという個別企業の現状・歴史、その主要製品を掘り下げながらの作業となる。

3. エンブラエルの事業内容と発展・多国籍化の経緯

3.1 事業内容

エンブラエル (本社サンパウロ州サンジョゼ・ドス・カンポス) は、元々はブラジル空軍が設立した政府系企業だったが、1994年に民営化された。現在は座席数100席前後までの旅客機分野でカナダのボンバルディア (Bombardier) と双壁をなしている。軍用機や、企業や個人が使用するビジネスジェットと呼ばれる小型機も製造している。

2015年の販売先をみると、北米向けが売上高の65.6%と最も多い。次いでブラジル国内向けが

12.0%、欧州向けが10.6%などとなっている（Embraer 20-F、2016、F-73）。旅客機収入の63.1%は北米から得ており、エンブラエルの発展が米国の市場と深く結び付いていることが分かる。

航空機を販売するには、販売拠点だけではなく、パイロットの訓練や航空機の保守点検のための施設も整備しなければならない³。現地に組立工場を設立するケースも含め、海外直接投資が求められる。エンブラエルの場合、輸出先の分布を反映して、海外で保有する子会社が最も多いのは米国である。海外現地法人37社中、米国に13社、次いでポルトガルに5社、フランスとオランダ、ケイマン諸島に3社ずつなどとなっている（前掲資料、F-12）。

取り扱い製品を受注残リストから確認する。全分野の受注残は750機で、このうちリージョナルジェットは513機に達する（表1）。Embraer170（E170）、Embraer175（E175）、Embraer190（E190）、Embraer195（E195）の4機種はE-Jetシリーズと呼ばれる。ベースとなるのはE170で、その胴体の延長によって座席数を増やしてE195までの品ぞろえとなった。機種名の最後にE2が付く製品はE-Jetの次世代シリーズで、燃費の改善、維持コストの減少、環境に対する負荷軽減、騒音の低下を目的とした開発総額17億ドルを見込む事業である（Embraer press release、2016、Feb.25）。ただ、2004年から運航が始まったE-Jetシリーズに対

し、E2シリーズは最も早いE190-E2でも2018年から納入開始の予定だ。E-Jetこそが21世紀に入ってからエンブラエル躍進の立役者である。

3.2 発展・多国籍化の経緯

ブラジルの航空機製造の歴史は、同国の英雄である飛行家アルベルト・サントスデュモン（Alberto Santos-Dumont、1873～1932）にさかのぼる。サントスデュモン引退後も、同国には飛行家が次々と現れ、航空機生産に本格的に取り組もうとする企業家も登場した。輸入代替工業化政策と結びつき、1935年には軍と企業家が組んで複葉訓練機がリオデジャネイロで製造されたほか、2人乗り単葉機も開発・生産され、1940年代に政府の後押しを受けて成果をあげた（Rodengen、2009、pp. 20-22）。航空機の輸入代替は軍事的な安全保障につながるうえ、貿易収支の改善に役立つ。サントスデュモン以来の人的・技術的な素地もあって、政府・軍・産業界の三者が手を組みやすい環境が創業前に出来上がっていた。

エンブラエルが創設された1969年は軍政期（1964～1985年）にあたる。重要兵器の一つである航空機の生産に軍が強い関心を持つのは当然である。同社の本拠地であるサンパウロ州サンジョゼ・ドス・カンポスでは、軍政以前から産業を興すための下地づくりが進んでいた。まず、1950年の航空技術大学（Instituto Tecnológico de Aeronáutica = ITA）創設である。同地には航空技術センター（Centro Técnico de Aeronáutica = CTA、現在は航空科学技術局 Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacialに改称）も創設され、航空技術大とともに技術・製品開発の中核となった。

エンブラエルは産学軍協同の一角に位置づけられる企業であり、「軍」と深いつながりがあり、「産」に先駆けて「学」が誕生したところに特徴がある。航空技術大は海外から多くの教授を招き、技術の習得に努めた。後に初代CEOとなるオジレス・シルヴァ（Ozires Silva）は空軍に入り、航空技術大で工学の学位を取得した後、航空技術センターの研究機関に所属し、エン

表1 エンブラエルの受注残（機数）

<商用機>	513	
Embraer 170	3	66～78席
Embraer 175	169	76～88席
Embraer 190	55	96～114席
Embraer 195	19	100～124席
2021年納入開始 Embraer 175-E2	100	80～88席
2018年納入開始 Embraer 190-E2	77	97～106席
2019年納入開始 Embraer 195-E2	90	120～132席
<軍用機>	74	
<ビジネスジェット>	163	
合計	750	

出典:Embraer 20-F (2016年発表) p.6、Embraer“Our Vision is Taking Shape”(2015年6月13日発表)、Embraer Press Release(2016年2月25日発表)、Embraer Material Fact(2016年12月1日発表)、Embraer web site (<http://www.embraercommercialaviation.com/Pages/Default.aspx>、2016年9月18日アクセス)。

ブラエルが生産する最初の航空機となるバンデイランテ (Bandeirante) の試作に従事した (Rodengen, pp. 32-34)。バンデイランテは収容可能乗客数がおおむね 20 人前後の双発ターボプロップ機で、1968 年に試験飛行に成功すると、その本格生産に入るため、1969 年 12 月、政府系企業エンブラエルが発足した。

資金面での支援や航空機の輸入規制の効果により、エンブラエルは急速な発展を遂げた (Rodengen, pp. 54-78)。商用機としてのバンデイランテは 1973 年にまずブラジル国内で運航が始まり、1975 年にはウルグアイ向けに初の輸出に成功し、1977 年にフランスの航空会社と販売契約を結んだ。1978 年には米連邦航空局 (FAA) から飛行承認を得て、対米輸出が始まった。1979 年に米国、1983 年には欧州にそれぞれの国・地域で初の現地法人を開設し、販売や修理、乗員訓練の拠点とした。この時期、チリ、トーゴ、英国、オーストラリアへの販売にも成功した。

バンデイランテの後継機として、新たに 30 人乗りのブラジリア (Brasilia) を開発し、1983 年に初飛行に成功した後、1985 年から対米輸出を始めた。輸送人員を増やただけでなく、当時最新の航空電子工学を採用、騒音も抑制し、1980 年代の米国市場での人気商品となった (Rodengen, pp. 86-90)。

海外での成功にもかかわらず、エンブラエルは 1990 年前後に経営危機に瀕した (Rodengen, pp. 96-102)。危機の国内要因は、政府の財政難で開発・生産の継続が困難になったことと、政府の保護下にあって市場が求める製品を生み出せなくなったことであった。国外要因としては、冷戦終結に伴って世界の軍事予算が大幅に削減されたことに加え、第一次湾岸戦争の勃発もあって世界の航空業界が不況に陥ったという事情があった。ブラジルとイタリア両国による AMX ジェット戦闘機の共同開発が資金難で行き詰まり、ブラジルとアルゼンチン両国が共同開発した 19 人乗りの双発プロペラ機 CBA123 (ヴェクター = Vector) は販売不振に陥った。政府は輸出支援プログラムを打ち切り、多くの航空機契約が破棄され、新規案件もキャンセルとなり、エンブラエル自身の累積債務は 12 億

ドルを上回った。この状態では、民営化によって資金を調達するしか道がない。創業から 16 年間 CEO を務めたシルヴァが再登板し、レイオフに伴う労働紛争などに対応しながら、1994 年 12 月、民営化を果たした (Rodengen, pp. 129-134)。

民営化により経営に参画した投資会社から送り込まれたマウリシオ・ボテリョ (Maurício Botelho) が 1995 年に CEO に就き、2007 年まで 12 年間近く、新生エンブラエルを率い、技術志向から顧客・サービス志向へとエンブラエルのビジネスモデルや組織文化を変えた (Fleury & Fleury, p. 247)。その中核事業が ERJ145 の開発・販売である。これは 50 人乗りのジェット機で、当時成長しつつあったリージョナルジェット市場を開拓するための切り札と考えられた。世界市場での足場を築くヒット製品となったバンデイランテやブラジリア、開発はしたものの売れなかったヴェクターはいずれも ERJ145 よりも小型のプロペラ機だった。ERJ145 は同社初の商用ジェット機で、1996 年の供用開始後、2011 年まで 708 機が納入され、同社再生の礎となった (2012 年以降受注残なし、日本航空機開発協会、2015、II-23)。ERJ145 をベースにややサイズが小さい ERJ135、140 も誕生した。

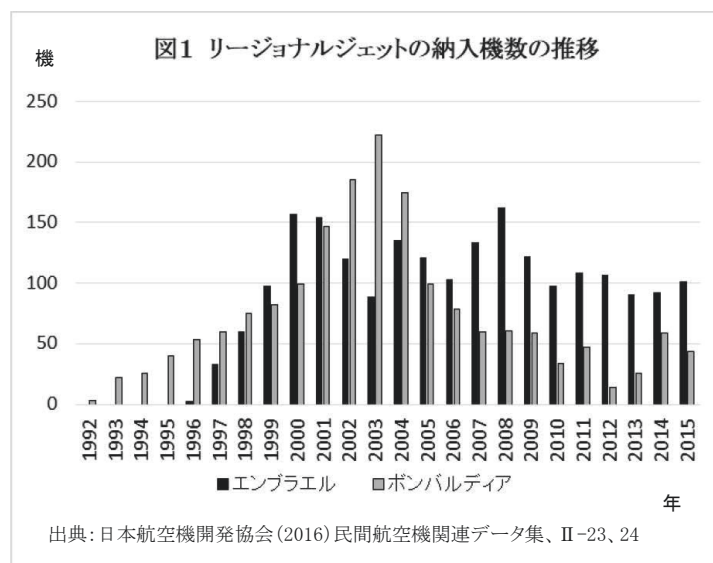
同社にとって最大のリージョナルジェット市場は米国である。第二次世界大戦後、ジェット旅客機が登場すると、大型化が進んで高速・長距離・大量輸送の乗り物として急速に普及したが、一方で短距離輸送については、小型機による地域間運航を求める米航空当局の基準が 1969 年に制定され、小型軽量のターボプロップ機が長く支配的な地位を占めた (日本航空宇宙工業会、2016、p. 48)。定められたターボプロップ機のサイズは当初 19 席以下、1972 年に 30 席以下、1978 年には 60 席以下と上限が次第に引き上げられていった。経営安定と安全確保のために事業規模の拡大が必要となったためだ。1970 年代から 80 年代にかけて 20 人乗りバンデイランテや 30 人乗りブラジリアが米国市場で受け入れられたのは、それらの製品の仕様が米当局の求める小型機の仕様の枠内に収まっていたためだ。

1978年の米国での航空規制緩和に伴い、競争が激化し、効率的な運航体制としてハブ&スポーク方式が発展し、小型機の普及につながった（日本航空宇宙工業会、p. 49）。これは大都市に拠点となる空港を置き、その拠点空港に大型機で他の大都市から旅客を運んだ後、そこから地方都市に向けて中・小型機で運ぶ方式である。拠点空港が自転車の車輪の車軸（hub）に当たり、そこから地方都市に向けてスポーク（spoke）が伸びるイメージから名づけられた。

地域間輸送の担い手としてボンバルディアがジェット機の引き渡しを開始したのは1992年である（50人乗りのCRJ100）。エンブラエルは4年遅れで50人乗りのERJ145を投入した。「ジェット機は燃料消費が大きく、近距離路線では経済性でプロペラ機に勝てないとされてきた」が、低燃費のターボファンエンジンの採用により運営コストを引き下げた（日本航空宇宙工業会、p. 51）。一方で、ジェット機の利点はスピードや航続距離、大量輸送だけではない。飛行高度が低いプロペラ機と異なり、ジェット機は「気流の影響の少ない高高度を飛ぶので、欠航も少なく、またその乗り心地もたいへん快適」（鈴木、2014、p. 36）であると、リージョナルジェットを運航する航空会社の経営者は指摘する。

近年、日本、中国、ロシアから競合企業が登場する以前にも、ボンバルディアやエンブラエル以外のリージョナルジェット製造会社があった。30席クラスでは米独のフェアチャイルド・ドルニエ（Fairchild Dornier）が328JETを開発し、70～100席クラスではボンバルディア参入前にオランダのフォッカー（Fokker）のF28、Fokker100や、英国のブリティッシュ・エアロスペース（British Aerospace、現BAE Systems）のBAe146があった（日本航空宇宙工業会、p. 51）。しかし、2001年9月11日の米国同時多発テロ後の航空需要の縮小により、フェアチャイルド・ドルニエの経営は行き詰り、BAE Systemsはリージョナルジェットの受注・開発計画を中止。フォッカーはそれ以前、1995年に経営破たんしている。

ボンバルディアとエンブラエルの2社は1990年代後半から熾烈な競争を展開している（図1）。日本航空機開発協会のデータ集（2016）によると、両社合計のリージョナルジェット納入機数シェアは2001年以降、85%以上を占め続けているが、エンブラエルの納入機数がボンバルディアを上回った2005年以降、エンブラエルのシェアは一度も5割を下回っていない。2015年までの納入機数はボンバルディアの累計1771機に対し、参入が4年遅れたエンブラエルが同2081



機とリードしている。

E-Jet シリーズ 4 機種は ERJ145 の成功を受け、製品の大型化をめざして開発された。70 人乗り以上の機材が普及した理由は、需要の拡大や、大型化によって 1 座席当たりの燃料費が下がる効率性に加え、地方都市同士や地方都市と中・大都市を直接結ぶポイント・トゥ・ポイント (point to point) 方式で成功する航空会社が現れ、こうした路線に合った機材として 70 ～ 130 席クラスが好まれたためである。E170 は 2004 年、E175 と E190 は 2005 年、E195 は 2006 年から納入が始まった。

2000 年代にはビジネスジェットの開発・生産が始まった。ERJ135 のプラットホームを使った 10 人乗りのレガシー (Legacy) を 2000 年に発表、レガシーよりも小さいフェノム (Phenom) は 2005 年、レガシーよりも大きいリネージ (Lineage) は 2006 年に発表している。

1980 年前後に米欧に販売と顧客サービスの拠点を設けた後、同社が多国籍化を本格的に再開したのは 21 世紀に入ってからである。2002 年に中国に合弁の組立工場を設け、ブラジル国外で初の生産に踏み切った (Embraer press release, 2002, Dec. 2)。2004 年にはポルトガルの政府系企業 OGMA の民営化に応じてその株式の 65% を EADS (現エアバスグループ) とともに買収し、欧州でのメンテナンス拠点を確保するとともに航空機部品の製造工場を手に入れた (Embraer press release, 2004, Dec. 23)。米フロリダ州には 2011 年にビジネスジェットの組立工場を設け、米国で初めて生産を始めた (Embraer press release, 2011, Feb. 21)。これらの多国籍化の時期は、リージョナルジェット分野でトップの地位を固め、ビジネスジェット分野に進出した時期と一致する。なお、中国生産は 2016 年に終了している (Embraer media statement, 2016, Jun. 1)。

民営化後、1990 年代後半から 2000 年代初めにかけて、エンブラエルとボンバルディアの争いは、両国政府による世界貿易機関 (WTO) への提訴合戦に発展した (Goldstein & Godinho, 2009, pp. 79-80)。双方とも相手国の政府が航空産業保護のために過剰な資金支

援をしていると非難。WTO が双方に非があると認定したケースもあった。2007 年にはブラジルとカナダを含む主要航空機輸出国が航空産業に対する政府の関与を制限することで合意している。裏返せば、どの国の政府も自国の航空機メーカーを積極的に支援している実態がうかがえる。

問題となったのは、航空機を買う側に対して購入資金を貸し付ける航空機ファイナンスに関するものだ。ブラジル側には、政府系金融機関 Banco do Brasil や BNDES (国立経済社会開発銀行) による低利の輸出支援制度があり、こうした低利融資が国家による補助金と指摘された (Goldstein & Godinho, p. 79. Pinheiro & Bonelli, pp. 232-236)。

4. エンブラエルの優位性と劣位性

「はじめに」で述べたように、多国籍化にあたっての優位性や劣位性を抽出する際、Dunning の OLI パラダイムに従い、所有・立地・内部化の優位性 (その裏返しとしての劣位性) を目安にする。このパラダイムは多国籍化を説明するモデルではなく、多国籍化現象を分析するときの枠組みであり、柔軟に適用することにより新興国企業の優位性・劣位性を抽出できると考えられる。

分析に先立って、立地面では航空機製造業に固有の事情を考慮する必要がある。Vernon (1966, p. 198) は「米国の航空機メーカーは軍事安保問題への配慮を求める声といった『非経済的な』立地の力に確実に対応している」と述べ、労賃や輸送費の安さといった経済的な要因だけでは立地優位性を追求しない業界として航空機製造業を明示している。たとえば、世界の 2 大航空機メーカーの一つである米ボーイングは米国内でのみ航空機を生産してきた。初の海外生産拠点として中国に新工場を建設中ではあるが、内装や塗装といった仕上げ工程しか担当しない (Boeing news release, 2016, Nov. 1)。ボーイングが軍事力に直結する技術の流出防止に努めていることがうかがえる。

こうした航空機製造業の特性はエンブラエルにも

当てはまる。同社の海外拠点の大半はメンテナンス・サービス・販売の拠点である。中国では例外的にリージョナルジェットを組み立てを開始したが、2002年に開設した施設はのちにビジネスジェットの組立工場に切り替わり、その生産も2016年に終了している。フェノムなど航続距離の短いビジネスジェットは主要市場である米国で組み立てているが、リージョナルジェットの機体をベースにした航続距離の長いビジネスジェットはブラジルで生産している。リージョナルジェットに関しては、競争を意識し、技術・ノウハウの流出を防ぎ、進出先での政策の変更などに伴うリスクを避けるため、本国での生産にこだわっていると考えられる。

上記の産業特性があるから、エンブラエルの多国籍化は生産拠点ではなく、メンテナンス・サービス・販売の拠点を中心に進められてきた。ではなぜ、エンブラエルはそのような多国籍化に成功したのだろうか。何らかの優位性があったことは確かだが、その優位性を特定する際、立地・内部化の優位性を細かく分析する重要性は低いと考えられる。まず、メンテナンス・サービス・販売の拠点は市場の近くに立地したほうが有利なことは顧客の利便性を考えれば自明である。さらに、取扱量が少ない場合は自前の職員を雇うのは効率が悪いので、外部委託や代理店契約が現実的だろうが、取扱量が増えてくれば直接扱ったほうが効率的で安定したサービス提供・販売が可能になるため、内部化の優位性が高まることも間違いない。つまり、メンテナンス・サービス・販売拠点の内部化の是非は販売実績・見通しにかかっている。このように考えると、エンブラエルがメンテナンス・サービス・販売を中心にした多国籍化を進めることができたのは、生産者として優れた製品を妥当な価格で販売することを可能にした所有優位性の役割が大きかったと推察できる。

一方、新興国の企業が直面する劣位性についても、OLIパラダイムに即して所有・立地・内部化の3要素に分けて考える。まず、所有優位性の裏返しとして「新興国企業が所有する劣位性」が想定できる。次に、立地劣位性に関しては、立地優位性を単純に裏返すと「進

出先に立地することによって得られる劣位性」となるが、エンブラエルの場合、メンテナンス・サービス・販売の拠点を進出先に立地することで得る劣位性が考えにくい。劣位性の弊害が大きいのであればそもそも海外に拠点を設けようとしなければならず、同社が主力の製造拠点をブラジルに置いたまま多国籍化を進めている実態に鑑み、本稿では、「新興国企業が母国に製造拠点を立地することによって直面する劣位性」に目を向ける。第三の内部化の劣位性についても、優位性をそのまま裏返せば「内部化に伴う劣位性」となるが、そういう劣位性の影響が大きいのであれば内部化しなければいいだけのことである。本稿では、「新興国企業が内部化を進めるにあたっての劣位性」を分析することにする。仮にそうした劣位性が存在した場合、エンブラエルがどうやってそれを克服したかを点検することが重要になるだろう。

エンブラエルは元政府系企業であるうえ、安全保障や貿易収支との関連もあって、創業以前から現在に至るまで国家がその発展に深く関与している。優位性の確立や劣位性の克服にあたって、国家が大きな役割を果たした可能性が高い。このため、同社の優位性と劣位性をそれぞれ考慮した後、国家という視点からエンブラエル発展の条件を再整理する。

4.1 製品からみた所有優位性

エンブラエルの所有優位性を絞り込む際は、主力商品であるE-Jetシリーズの優位性を軸に考える。エンブラエルのリージョナルジェット納入機数がボンバルディアを上回る傾向が定着したのは2005年以降であり、その2005年というのはE175、E190の納入が始まった年である。2005年以降2015年までの累計納入機数の内訳は、E190が523機、E175が331機、E195が147機、E170が144機（納入を始めた2004年は46機）、ERJ145が88機である。2005年以降はE-Jetシリーズ（E170、175、190、195）4機種合計1,145機となり、ERJシリーズの90機（ERJ145が88機、ERJ135が2機）を圧倒する（日本航空機開発協会、

II-23、24)。E-Jet シリーズがエンブラエルの優位性の源泉であることに疑問の余地はない。

これらの製品の優位性は必ずしも客観的な数値をもって比較分析できるわけではない。仮に性能が完全に同じ製品が複数の会社から発売されていた場合、どの製品の価格が一番安いかで製品の優位性が判定できるかもしれない。しかし、同じ分野の製品であってもメーカーによって性能の違いがあるのが普通だ。しかも、それらの性能を比べられる客観的なデータが存在しないことも多い。数値として示すことが簡単なはずの価格でさえ、航空機の場合、後述するように、実際の価格は売り手と買い手の間でしか分からない。さらに、実際にどの製品を買うかの判断は、アフターサービスの良し悪し、航空機を購入する側に対するファイナンス、顧客の注文にきめ細かく対応できるかどうか、納期を守れるかどうか、販売力、ブランド力といったサービス関連の能力と密接に関係している。E-Jet シリーズの優位性はこのような様々な要素を統合した結果である。そこで、「価格」「性能」「サービス」という3つの視点から、同社の製品のどのような要素が市場で評価を受けた可能性があるかを推察し、それらをE-Jet シリーズの優位性の源泉とみなしていく。

航空機の価格にはまず、メーカーが航空会社に提示するリストプライス(list price)と呼ばれる価格がある。日本でいえば、希望小売価格と同等のものだ。リストプライスは環境に応じて改定される。実際の取引ではさらに値引きがある。筆者が日本のある航空会社から得た社内資料⁴によると、E175(以前の175に改良を加えて燃費や離陸性能を改善した後の機種。最大88席)のリストプライス(2015～2016年)は4,500万ドル。この機種と直接競合するボンバルディアのCRJ900(最大90席)のリストプライス(2015年1月時点)は4,600万ドルである。同様に、E190(最大114席)は4,990万ドル、競合するCRJ1000(最大104席)は4,900万ドル⁵。E190の1座席当たりの価格が競合機より割安なのは間違いないが、E175に関しては大差ない。

この資料によると、実売価格はリストプライスから

30～35%割り引くのが普通という。さらに、標準型の機体を延長してつくったストレッチ型の機種は一般的に値引き率が高く、50%以上になる例もあると指摘している。米国の航空コンサルタント会社が2016年5月にまとめた調査を引用して、同資料はE175の実売価格として2,940万ドル、E190は3,310万ドル、一方のCRJ900は2,500万ドル、CRJ1000は2,550万ドルという数値を掲載している。つまり、ボンバルディアはリストプライスから45.7～48.0%の値引きをしていることになり、エンブラエルの33.7～34.7%よりも大きい。航空機の価格は大量発注をすればするほど値引きになる傾向があるうえ、長期的な利益をにらんだ割引も考えられるため、これらの実売価格が実在したとしても、一時期の実売価格を捉えて長期にわたる姿を示すことは難しい。しかし、少なくとも2015～2016年においてエンブラエルが安売り戦略によって競争力を保っているのではなく、むしろ劣勢にあるボンバルディアの方が値引き攻勢によってシェアを維持しようとしているとみることは可能である。

過去の価格設定に関して、Pinheiro & Bonelli (p. 222)は、「バンデイランテは安価で耐久力があってメンテナンスが容易な航空機だった」と述べたうえで、現状についても「通常、非常に競争力のある価格設定をしている」と指摘している。同社は一貫して性能・サービスに見合った価格競争力を保持していると考えていいだろう。

このような優位性を支える要因の一つは、ブラジル国内における人件費の低さであろう。航空産業の関係者によると、航空機の機体のうち胴体や主翼の製造は労働集約的であり、人件費の安さが競争力につながるという。実際、E175の製造分担をみると、エンブラエル自身が担当するのは、前胴、中胴、主翼組立といった労働集約的な部分である(日本航空機開発協会、VIII-24)。残りの大半は米欧日の企業が担当している。高い技能を持ちながら相対的に人件費が低い労働者が存在することがこのような製造分担の背景として考えられる。

次に、第2の視点であるE-Jetシリーズの性能をみ

る。E175とその競合機CRJ900、E190とその競合機CRJ1000について、基本スペックをまとめたのが表2である。座席数や最大積載量をみると、エンブラエル機は最大114席、最大積載量1万3,063kgとより多くの乗客・荷物を運ぶ機体を用意できることが分かる。最高速度は同じ。航続距離は1人当たりの想定重量がエンブラエル100kg、ボンバルディア102kgと異なるうえ、ボンバルディアの想定座席数が明確でないため、厳密には比較しにくいものの、全体としてエンブラエル機の方が長い。航続距離を長くするにはより大きな燃料タンクを積む必要に迫られ、その分、機体の重量が増すため、最大離陸重量に応じて決まる着陸料が高くなる。このため、短い路線を飛ぶ場合は航続距離の長さはかえって邪魔になることもある。ただ、幅広い航続距離に対応できる機種を準備したほうが品ぞろえとしては有利になる。

乗り心地に直結する客室の居住性も数値で表しやすい。E-Jetシリーズ4機種の客室空間の横断面はすべて同じ寸法である。客室の床から天井の最も高いところまでの高さは2メートル、客室の左端の席の窓側から右端の席の窓側までの幅は最も膨らみのあるところ

で2.74メートル、左右2列ずつ席を配置したときの廊下の幅は0.49メートルである⁶。これに対し、CRJシリーズは高さが1.89メートルと11センチ低く、幅は2.55メートルと19センチ短く、同じ条件の座席配置で廊下の幅も0.41メートルと8センチ短い⁷。エンブラエル機に比べて、ボンバルディア機は横断面が一回り小さいため、搭乗者の立場からすれば窮屈な印象になる。

両機の居住性の差は開発姿勢を反映している。E-Jetが登場するまでエンブラエルの主力製品だった50人乗りERJ145は、高さ1.82メートル、客室幅2.1メートル、廊下幅0.43メートルと、廊下幅を除けば現在のCRJよりも小さい。エンブラエルはE-Jetの開発にあたってまったく新しいプラットホームから始めなければならず、役員だったサトシ・ヨコタ（Satoshi Yokota）は「ERJ145からは何も使えなかった」と証言している（Rodengen, p. 168）。この過程で生まれたのがダブル・バブル（double bubble = 二重の泡）と呼ばれる機体のデザインだ。図2の通り、横断面は円形ではなく、二つの泡を上下にくっつけたような形状である。客室と貨物室を広くするための工夫だった。

表2 エンブラエル機とボンバルディア機の基本スペック比較

	E175	CRJ900	E190	CRJ1000
座席数	76～88	76～90	96～114	97～104
最高速度(マッハ)	0.82	0.82	0.82	0.82
航続距離(km)	4,074	2,876	4,537	3,004
離陸滑走路長(m)	2,244	1,939	2,100	2,120
最大離陸重量(kg)	40,370	38,330	51,800	41,640
最大着陸重量(kg)	34,100	34,065	44,000	36,968
最大積載量(kg)	10,110	10,247	13,063	11,966

注:いずれも最も航続距離が長いタイプ(E175、190はAR、CRJ900、1000はLR)。航続距離はE175が78人乗り、1人100kg、E190が100人乗り、同。CRJは1人102kg。

出典:E175、E190は<http://www.embraercommercialaviation.com>(2016年9月25日アクセス)。CRJ900、1000はBombardierのカatalog CRJ Series(2015, pp.26-30, pp.32-36)

図2 E-Jetの機体横断面



出典:<http://www.embraercommercialaviation.com>から画像切り取り、2016年9月26日アクセス

これに対して、ボンバルディアの CRJ700、900、1,000 という 70 ～ 100 人乗りの機体は 50 人乗りの CRJ200 のストレッチとして開発された。このことは CRJ200 の客室が高さ 1.85 メートル、幅 2.53 メートル⁸と、ほぼ 700、900、1,000 と同じであることから分かる。CRJ200 はコスト削減のためビジネスジェットをベースに開発しており、客室スペースは元々余裕がない状況にあった。

ストレッチの利点は、開発コストが少なくて済むうえ、CRJ200 の買い替えを考えている顧客に売り込みやすいことだ。なぜなら、パイロットや整備士の資格は乗務したり整備したりするリージョナルジェットの機種ごとに取得する必要がある、まったく新しい機種を購入するよりもストレッチの方が買い替え客（航空会社）にとって対応が楽だからだ。

両社の開発姿勢をみると、ボンバルディアが買い替え需要向けなのに対し、後発のエンブラエルは新規需要向けだったといえる。それが結果的にエンブラエルの優勢を導いた。

ボンバルディアは追撃のため、C シリーズと呼ばれる次世代シリーズを開発し、エンブラエルの次世代モデル E2 シリーズに先駆けて 2016 年 6 月から納入を開始した（Bombardier press release, 2016, Jun. 29）。C シリーズは 100 ～ 150 人乗りと CRJ より大きく、ボーイングやエアバスとも競合する。これに対して、エンブラエルは大型化を進めつつも、終始一貫して 100 席以下の製品の品ぞろえを重視している。

複雑な構造を持つ航空機には様々なスペックがあり、これらのなかには他の製品との比較が難しいものが少なくない。たとえば、燃費である。「1 座席当たりの燃費が重要だが、満席にならない場合の計算も含め、座席数が異なる製品同士の比較は容易ではない」と航空会社役員は話す。

同様に安全性の比較も難しいという。航空機事故の記録を調べることにより、航空会社の安全性ランキングをつくることは可能であり、実際に作成する団体もある。しかし、事故は航空機の瑕疵、操縦ミスや整備不良など様々な要因で発生しうる。「機材に起因する

としても、それが主因かどうか、他の要因が関係しているかが問われる。欠陥があれば、米欧の航空当局から改善指示が出るはずであり、そうした指示が出ていない機材については安全だと考えるしかない」と同役員は指摘する。

エンブラエル製品の優位性を分析する際の第 3 の視点、サービス面ではどうだろうか。数値化が難しく、他社との比較が困難な分野なので、ここでは他社との競合に耐えうる体制を整えているかどうかだけをみていく。

まず、メンテナンス、点検、パイロットらに対する訓練、運航・整備のアドバイス、航空会社に対する情報提供といった顧客サービスに関しては、エンブラエルは米国、欧州、アジアにサービス・販売拠点を配置しており、販売先の地域的な拡大に合わせた対応ができていると考えられる。実際、同社の販売先は北米、中南米、欧州のみならず、アジア・太平洋、アフリカ、中東など幅広い。次に、高価な航空機を購入する際、航空会社にとって重要なファイナンスについても、ブラジル政府は他国と競い合いながら支援体制を整えており、WTO に対する訴訟合戦に発展するまでに至っている。

エンブラエルは航空機の生産部門と密接な関係があるサービス力も備えているとみられる。顧客の注文に対応する能力についていえば、民営化以降、顧客中心を前面に打ち出し、市場のニーズに向かい合うようになった。アルゼンチンと共同開発したヴェクターが失敗したのは、プロペラが胴体の後方に後ろ向きについている画期的なデザインと、従来よりも機内が静かで揺れが少なく速く飛べる長所を備えていたものの、洗練した技術を採用したために一機当たりの価格が高く、機体が競合機に比べて重いという短所があったからだ（Rodengen, pp. 98-102）。技術的に優れていても、顧客ニーズには適合できなかった苦い経験を踏まえ、エンブラエルは海外事務所を次々と開設し、市場のニーズを吸い上げる体制を整えた（Fleury & Fleury, pp. 246-247）。納期に関しても、エンブラエルは遅延どころか短縮を実現している。新製品の納入は注文を

受けてから通常 60 カ月かかったのを、エンブラエルは 38 カ月に短縮した (Fleury & Fleury, p. 248)。すでに発売されている機種は「注文から 1 年半で届く」(航空会社役員) という。

4.2 劣位性の克服

ハイテク製品の開発・生産にあたり、新興国の企業が有する最大の劣位性は技術力だろう。「発展・多国籍化の経緯」で確認したように、技術力のギャップを埋めるために、国家が果たした役割は大きい。第一に、創業前に軍の全面支援を受けて、航空機の研究開発の中核を担い、技術者を育成する航空技術大学と航空技術センターを設立した後で、エンブラエルを創業したことだ。第二に、先進国からの技術導入である。航空技術大学は海外から多くの技術者を招いて技術を習得した。創業前にバンデイランテの開発を主導したのもフランス人エンジニアだった (Rodengen, p. 42)。創業後も政府の後押しを受けながら、イタリアや米国のメーカーとライセンス生産契約を結び、製造技術を蓄積した。民営化以降も国際ネットワークを強化し、自社で足りない技術は海外メーカーに提供させている。

製品をみた場合、価格・性能・サービス面では優位性こそあれ、目立った劣位性が認められない。現在のように市場で勢力を拡大するまで、製品販売上の所有劣位性があったとすれば、ブランド力だったと考えられる。この問題は、新興国で生産された航空機が先進国で信用されるかという問題と重なる。高価で安全性が問われるだけに、航空機メーカーには高い信用力が求められる。新興国メーカーが望んでも容易に得られるものではない。

Pinheiro & Bonelli (pp. 222-223) によると、エンブラエルとブラジル政府はこのようなハンディに直面し、まず、自社製の航空機をブラジル国内やラテンアメリカ市場で販売した。しかし、ブラジル国内で飛行許可が取れても、ブラジル航空当局の信頼性が低かったため、米欧の航空当局からは許可が下りなかった。そこで、ブラジル政府は米欧諸国と協定を結び、ブラ

ジル航空当局の職員を教育して信用度を高め、ブラジル製の航空機が国際飛行許可を取れるようにした。次いで、新機種を購入することに二の足を踏む米欧の航空会社の理解を得るため、エンブラエルは各社の担当者をサンジョゼ・ドス・カンポス本社に招待し、実際に自社の航空機に乘坐、製造工場を見学してもらい、理解を得るように努めたという。こうした努力を重ねた結果、かつて劣位していたブランド力は、リージョナルジェット市場に限って言えば、いまや優位性に転じている可能性もある。

次に、新興国企業が母国に立地することの劣位性を検討する。工業の立地において伝統的に重視されるのは「輸送費」「労働費」「集積」である (ウェーバー、1986)。製造拠点をブラジルに置いたまま多国籍化を進めることに伴う劣位性としては、第一にブラジルと主要市場の距離の長さゆえの輸送費が考えられるが、航空機の場合は自分で販売先まで飛べるため、その機材の航続距離が長ければ大きな問題にはならない。航続距離の短いビジネスジェットのみを最大市場の米国で生産していることも、この考え方で説明可能である。二番目の労働費については前述の通り、先進諸国に比べてブラジルの労賃が低いことはむしろ優位性につながっている。劣位性があるとすれば、三番目の集積が考えられる。

Goldstein & Le Blanc (2003) はエンブラエルとボンバルディアの地元での産業集積 (クラスター) の違いを調査している。これによると、サンジョゼ・ドス・カンポス圏には調査時点で航空機産業に従事する会社が 30 社あり、従業員は合計 1 万 3,000 人、売上高は合計 30 億ドルだった。エンブラエルがクラスターに占めるシェアは売り上げの 98%、従業員の 97% だった。つまりクラスターといってもエンブラエルがほぼすべてを占めていた。これに対して、モンリオールでは、航空機産業に従事する会社が 250 社あり、従業員は合計 4 万人、売上高は合計 67 億ドル。ボンバルディアのシェアは売り上げの 75%、従業員の 50% で、ボンバルディア以外の企業の存在感も強い。Goldstein & Le Blanc は「地元のサプライヤーだけを使って一機

丸ごと組み立てられるのはここだけ」というケベック州の投資促進機関の言葉を引き合いに、カナダの航空機産業のすそ野の広さを強調している。自国での産業集積が足りないと、製品の開発・生産面では不利に働く。競争相手と比べたエンブラエルの立地上の劣位性は産業集積、言い換えれば部品産業の未熟さにある。

Pinheiro & Bonelli (p. 224) は、自国で部品の多くを生産していない国にあって競争力のある航空機を生み出すことができた理由として、垂直的な統合ではなく、国際的なアウトソーシングを進めた点を挙げる。国際分業によって「費用対効果の最もよい部品を使って、エンブラエルは設計と組み立てに集中することができた」と分析する。自身は人件費の安さを最も生かせる部品の生産に特化し、それ以外の部品は外注に回して効率的に価格競争力を維持する戦略である。

国際分業は開発リスクも引き下げる。Goldstein & Le Blanc によると、E 170 / 190 の開発コストは 8 億 5,000 万ドルに上る。そうした巨額の開発コストを 1 社だけで負担するのはリスクが大きすぎる。このため、航空機メーカーでは現在、開発作業のシェアに応じてコストを分担するパートナーを持つ国際共同開発体制を構築するのが主流である（日本政策金融公庫総合研究所、2011、p. 7.）。利益が出れば、パートナーは分担割合に応じて利益を受け取ることができる。

先進諸国のサプライヤーと組んだことは、販売面でもプラスに働いたとみられる。それらの国々にエンブラエル機を輸出する際、開発リスクを負うサプライヤーの支援が得られるからだ（Pinheiro & Bonelli、p. 235）。そうした支援からは、新興国の企業が先進国市場に売り込む際の信用力やブランド力の不足を補う効果が期待できる。

Fleury & Fleury (pp. 247-249) によると、E-Jet の国際共同開発の場合、エンブラエルの役割は、①顧客のニーズを把握し、②全体的な仕様を固め、③下位プロジェクトの枠組みを決め、④システム全体を統合し、⑤最終組み立てを担当することだった。これに対して、パートナーは下位プロジェクトの専門的な仕様と詳細に責任を持った。エンブラエルはブラジルの技術

者 600 人と海外 16 社からの技術者 400 人を束ねるプロジェクト管理モデルを開発し、実行したという。海外パートナーはエンジンや着陸装置、操縦・油圧システムなどを担当した米欧日のメーカーである。

このような国際共同開発・生産分業体制は、エンブラエルだけでなく、ボーイング、エアバス、ボンバルディアといった他社も構築している。ただ、母国の関連部品産業が未成熟のエンブラエルの場合は、リスク分散の効果だけでなく、開発・生産における劣位性を克服することにも貢献したことが特筆できる。さらに、先進諸国のサプライヤーからの支援は、新興国企業が先進国に売り込む際のマーケティング面の障壁を引き下げる役割も果たした。国際分業は利益の拡散と引き換えに、多くのメリットを新興国企業にもたらしたのである。

では、エンブラエルはなぜ開発・生産の分業体制のトップ、つまり、全体を統括する立場に立つことができたのだろうか。Fleury & Fleury が挙げた 5 つの役割を果たすために求められるのは、技術、マーケティング、マネジメントの能力である。

航空機を開発する際は機体を構成する各部品・システムの調整に細心の配慮が求められる⁹。こうした調整の指揮を執るのが全体を統括するエンブラエルの役目である。当然、技術先進各国から集まった技術者と同等以上の技術がなければこなせない業務である。

マーケティングについていえば、民営化以降、同社は市場のニーズを吸い上げることに注力している。具体的には、ハブ&スポーク方式やポイント・トゥ・ポイント方式の普及、ターボプロップからジェットへの転換、大手航空会社とパイロットとの労働協約（scope clause）で決められたリージョナル航空機の座席数等の制限、一時期の燃料価格の高騰を受けた燃費改善の必要性といった航空会社サイドのニーズに対応する小型機を開発し、販売してきた。ボーイングやエアバスが乗り出さないニッチ市場に投資したこともマーケティング能力の勝利といえる。「ボーイングやエアバスは技術的にはリージョナルジェットを開発可能だが、いったん航空機を販売すると、15～30 年といわ

れる寿命の間はメンテナンスやサポート体制を維持しなければならず、機体価格の高い大型機の方が投資効率がよい」(航空会社役員)という事情からニッチ市場が生まれたものと考えられる。

マネジメント能力については、初代 CEO のシルヴァや民営化後に CEO を務めたボテリョといった優れた経営者が先を見据えた的確な経営方針を打ち出し、航空技術大学の出身者ら優秀な人材を使って、変化に柔軟に対応してきたことから育まれたと推察できる。

最後に、新興国の企業が内部化を進めるにあたっての劣位性に言及する。これまで述べてきた国際分業体制の構築は、内部化を軸とする多国籍化とは異なる国際戦略である。外部化したまま、提携などを通じてネットワークを築く手法だからである。新興国企業の内部化にあたっての劣位性といえば、企業買収や新規設備建設のための資金力の不足が考えられる。ラテンアメリカの資本市場は「現在でも地域経済の大きさの割には小さい」(Casanova & Fraser, 2009, p. 4) ため、母国での資金調達には限界がある。ブラジルが債務危機に陥るまでは、国家から資金援助を得ながらメンテナンス・サービス・販売のための海外拠点をつくることができたが、現在のエンブラエルは国際分業を進め、外部の力を活用することによって、内部化の必要性そのものを軽減している。この結果、内部化にあたっての劣位性にも直面せずにすんでいると考えられる。

4.3 国家の役割

エンブラエルは軍が主導して創業した経緯があるため、ここでは政府と軍を一体として国家を捉える。国防と密接に関連する航空機製造業の特性もあり、航空機メーカーの発展には国家の影響力が大きい。

これまでみてきた優位性の確保と劣位性の克服を可能にした要因のうち、国家または企業による戦略的な行動に絞って抽出すると、①国内基盤整備(航空技術大学などの設立による技術者育成・開発推進)②対外交渉(外国政府や企業との交渉・提携を通じた技術吸収・信頼確立)③企業活動支援(税制や航空機ファイ

ナンスなどによる資金支援・産業保護)④国際ネットワーク構築(効率的な国際共同開発・生産分業)⑤マーケティング(市場ニーズに対応した設計・開発・販売)——の5点に集約できる。このうち、①②③については国家が直接貢献したことが明白である。

まず、①に関してこれまでの検討結果をまとめると、国家は航空技術大学や研究開発拠点を設け、技術の蓄積と技術者の育成に貢献するとともに、研究開発の成果をビジネスとして生かすために企業までつくり、産学軍協同のシステムをサンジョゼ・ドス・カンポスとその周辺に集積した。

②を補足すると、エンブラエルが海外企業とライセンス生産契約の交渉にあたる際、政府が決定的な役割を果たした。米国の軽飛行機メーカー、パイパー・エアクラフト(Piper Aircraft)との交渉では、輸入に頼っていた軽飛行機に多額の関税をかける姿勢を示したことで、エンブラエルはパイパーと技術・ノウハウの供与を含む有利なライセンス契約を結ぶことに成功した(Fleury & Fleury, pp. 245-246)。米軍事企業大手ノースロップ(Northrop)とのライセンス生産契約は、ブラジル政府が同社から戦闘機を購入したことがきっかけだった(Rodengen, p. 58)。

③の資金支援は多岐にわたる。創業時は他の国内企業の納税額の1%をエンブラエル株に転換することを促す税制を成立させ、資本集めを助けたほか、軍用機購入資金の一部を前払いすることによって開発資金を提供した(Rodengen, p. 46)。軍は現在に至るまで大口顧客として売り上げを支えている。民営化後は航空機ファイナンスが国際的な摩擦を引き起こすほどの役割を果たしている。

政府はエンブラエルに資本も提供しているが、2015年末時点で5.37%(BNDESの投資管理子会社BNDESPARが保有するエンブラエル普通株の保有分)にとどまる(Embraer 20-F, 2016, p. 92)。財政危機により政府に開発費を依存できなくなって民営化に踏み切った経緯から、エンブラエルは資本市場重視の傾向が強く、政府による株式支配力は弱い。Musacchio & Lazzarini (2014, pp. 231-232) は、政府が経営に口

出しにくい背景として、「エンブラエルの収益性は新製品を設計し、最新技術を取り入れたパーツを調達する能力にかかっている」という競争力維持の条件を指摘している。

上記5点のうち、④国際ネットワーク構築と⑤マーケティングは企業努力に基づく。④はヒト・モノ・カネ・情報の往来が活発になり、企業同士のネットワークが組みやすくなった経済グローバル化の産物であり、⑤は民営化の成果といえる。ただ、④と⑤はいずれも①国内基盤整備②対外交渉③企業活動支援を通じて培った技術力・人材・信頼・資金力がなければ成し遂げられなかった。特に、④には国家の後方支援が欠かせなかったはずである。

国家が直接関与した①②③が育んだのは、技術力、ブランド力、資金力である。これらはすべて新興国の企業が抱える劣位性の克服につながっている。国家が培った人材・信頼は④⑤にも結び付いており、それが乗り心地や価格競争力といったエンブラエル製品の主な優位性を生み出した。国家は劣位性の克服において直接貢献するとともに、優位性の確立にも間接的な役割を果たしたのである。

5. おわりに

航空機メーカーのエンブラエルは世界のリージョナルジェット市場で成功を収めた。本稿では優位性の確立に加え、劣位性の克服にも着目することによって、この成功を理解することができた。

E-Jetの優位性は、ゆとりある客室空間や多様な座席数・航続距離の選択肢を備えた製品を妥当な価格で提供できていることである。拡大するリージョナルジェット市場のニーズに対応した設計に成功したうえ、世界のサプライヤーから価格競争力のある部品を調達しつつ、製造工程のうち労働集約的な部分を担当して人件費の低さを生かしていることが優位性を生ん

だ要因である。

一方、ブラジルの航空機メーカーが抱える劣位性としては、技術力・ブランド力・資金力の不足、部品産業の未成熟さがある。これらを克服できたのは国家が長期的かつ安定的に技術・人材・産業の蓄積・育成に関与したからである。技術力に関しては、エンブラエル創業よりも19年早く、軍が教育・研究機関を設立し、海外から教授陣を呼んで技術の蓄積と技術者の育成に努めた。この教育・研究機関は現在も空軍の傘下であり、安定的に人材をエンブラエルに供給している。軍政期には政府の関与の下、外国企業からの技術吸収が進んだほか、政府は米欧諸国で飛行許可を取得できるように交渉をまとめ、エンブラエル機のブランド確立を助けた。資金力に関しては、民営化前は国家が直接支援したし、民営化後も輸出金融を提供している。このような国家の後ろ盾を背景に、国際分業体制を築き、部品産業の未成熟さを補うことができた。

新興国ブラジルから航空機メーカーというハイテク企業が生まれたのは偶然ではない。軍の庇護の下で環境を整備した後、軍政期に創業して発展できたというタイミングの良さはあったものの、先進諸国から時間をかけて技術を学んで蓄積していけば、ハイテク産業を担う企業を育成できることを示すのがエンブラエルの事例である。ハンディは国家の関与によって克服可能だ。とはいえ、一時期、国家の強い影響下で市場からかい離し、非効率な経営に陥ったのも事実だ。そうした弊害を打破できたのは経済グローバル化と民営化のおかげである。これらの環境を背景に、国際ネットワークを構築し、市場ニーズを取り込むことにより、膨らむリージョナルジェット需要に対応することができた。息の長い安定した政策やグローバル化に対応した柔軟な企業戦略を組み合わせることができれば、新興国はハイテク分野において競争力のある多国籍企業を生み出すことが可能なのである。

注

- 1 「劣位性」という言葉は先行研究にも登場するが、劣位性の克服と企業の多国籍化を積極的に関連付ける文脈では提示されていない。たとえば、ハイマー（1979）は企業が多国籍化を進める要因として資本の優位性を、多国籍化の代わりに技術提携を選択する要因として資本の劣位性を挙げているが、後者の克服をテーマとしていない。
- 2 多国籍企業の定義は厳しく絞り込むものもあれば、幅広くとらえるものもある。Wells（1983）は当時、ハーバード経営大学院が米国企業を絞り込む際に採用していた「6カ国以上に製造子会社をもつこと」という定義では、途上国には該当企業が極めて少数になるとして、「母国以外の1カ国以上に設備を保有する企業」という緩い定義を採用した。最近では、Casanova & Frazer（2009）が、ラテンアメリカという地域を超えて世界展開する多国籍企業の定義として、「ラテンアメリカ以外の地域に最低1カ所進出する年間売上高5億ドル以上の民間企業」という条件を明示している。この定義でも、進出相手国数や海外事業の規模・比率などは考慮していない。本稿においても多国籍企業の定義には緩い条件を適用する。
- 3 エンブラエルなど航空機メーカーに詳しい航空会社の役員との2016年6月のインタビュー（匿名を条件に実施）に基づく。
- 4 匿名を条件に2016年6月に入手。
- 5 ボンバルディア機の座席数は同社のカタログCRJ Series（2015、p. 30、p. 36）より。
- 6 エンブラエル機の客室サイズは各機種のAirport Planning Manualより。
- 7 ボンバルディア機の客室サイズは同社のカタログCRJ Series（2015、p. 25、p. 31、p. 37）より。
- 8 Bombardier（2006）Bombardier CRJ200より。
- 9 2000年前後にエンブラエル機の国際開発分業に参加した日本人技術者の証言（2017年9月に匿名を条件にインタビュー）に基づく。

参考文献

- Boeing news release. (2016, Nov. 1). Boeing, *COMAC Expand Collaboration on Environmental Efficiency and Sustainable Growth*.
- Bombardier. (2016). *Bombardier 2015 Financial Report*.
- Bombardier. (2015). *CRJ Series*.
- Bombardier. (2006). *Bombardier CRJ200*.
- Bombardier press release. (2016, Jun. 29). *Bombardier Delivers First C Series Aircraft to Launch Operator SWISS*.
- Casanova, Lourdes. & Fraser, Matthew. (2009). Introduction. In: Casanova & Matthew. *From Multilatinas to Global Latinas. The New Latin American Multinationals (Compilation Case Studies)*. *Inter-American Development Bank Working Paper*. Washington DC: IDB
- Cuervo-Cazurra, Alvaro. (2008). The multinationalization of developing country MNEs: The case of multilatinas. *Journal of International Management*, 14.
- Da Rocha, Angela., Da Silva, Jorge Ferreira. (2009). The Internationalization of Brazilian Firms: An Introduction to the Special Issue. *Latin American Business Review*, 10.
- Dunning, John H. (2000). The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNEs activity. *International Business Review*, 9.
- Dunning, John H., Kim, Changsu., Park, Donghyun. (2008). Old Wine in New Bottles: A Comparison of Emerging Market TNCs Thirty Years Ago. *SLPTMD Working Paper Series No. 011*. University of Oxford.
- Embraer. (2006-2016). *Embraer 20-F 2005- 2015*.
- Embraer. (1999-2016). *Embraer Annual Report 1998-2015*.
- Embraer. (2015). *Our Vision is Taking Shape*. Brochure released on June 13, 2015.
- Embraer. (2016, Jun. 1). *Media Statement*.
- Embraer. (2016, Dec.1). *Form 6-K. Material Fact*.
- Embraer press release. (2002, Dec. 2). *Embraer sets up joint venture in China with AVICII*.

- (2004, Dec. 23). *Embraer-led consortium buys majority stake in OGMA*.
- (2011, Feb. 21). *Embraer inaugurates its first U.S. final assembly plant*.
- (2016, Feb.25). *E190-E2 heralds a new era in the 130-seat jet segment*.
- Embraer. (2002, 2004, 2008, 2013, 2014). *Airport Planning Manual*. <https://www.embraercommercialaviation.com/fleet/e-jets/>, accessed on Oct. 15, 2017.
- Fleury, Afonso. & Fleury, Maria Tereza Leme. (2011). *Brazilian Multinationals*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Goldstein, Andrea. & Godinho, Manuel Mira. (2009). Embraer-Flying High in the Global Market. In: Casanova, Lourdes. & Fraser, Matthew. *From Multilatinas to Global Latinas. The New Latin American Multinationals*. *Inter-American Development Bank Working Paper*. Washington DC: IDB
- Goldstein, Andrea. & Le Branc, Gilles. (2003). High-Tech Clusters in the North and in the South: A Comparison between Montreal and São José dos Campos. Presented at the EADI Workshop 30-31 October 2003, Novara.
- Johanson, Jan. & Vahlne, Jan-Erik. (1977). The internationalization process of the firm--A model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of International Business Studies*.
- Musacchio, Aldo., & Lazzarini, Sergio G. (2014). *Reinventing State Capitalism*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinheiro, Armando. & Bonelli, Regis. (2012). The Aircraft Industry in Brazil (Embraer). In: Sabel, Charles. et al. *Export Pioneers in Latin America*: IDB.
- Rodengen, Jeffrey. (2009). *The History of Embraer / A História da EMBRAER*. Fort Lauderdale, FL: Write Stuff Enterprise, Inc.
- Vernon, Raymond. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics* Vol. 80, No. 2. Oxford University Press.
- Wells, Louis L. (1983). *Third World multinationals*. The MIT Press.
- Yaprak, Attila. & Demirbag, Mehmet. (2015). Introduction: the rise of internationalizing firms from emerging markets. In: Demirbag & Yaprak. *Handbook of Emerging Market Multinational Corporations*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

ウェーバー、アルフレッド（1986、原著1909）『工業立地論』大明堂。

鈴木与平（2014）『地方を結び、人々を結ぶリージョナルジェット』ダイヤモンド社。

日本航空宇宙工業会（2016）「平成28年版世界の航空宇宙鉱業」。

日本航空機開発協会（2016）「民間航空機関連データ集 平成27年度版」。

日本政策金融公庫総合研究所（2011）「航空機産業における部品供給構造と参入環境の実態」日本公庫総研レポート No. 2010-3。

ハイマー、スティーブン（1979）「多国籍企業論」岩波書店。